

TUGAS AKHIR

ANALISIS PERFORMANSI DISTRIBUSI SEMEN CURAH PT SEMEN PADANG MELALUI JALUR LAUT DENGAN PENDEKATAN SIMULASI

Ramadhani Fahmi

BP. 03173067



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2007**

ABSTRAK

Pendistribusian semen curah PT Semen Padang melalui jalur laut menggunakan kapal sewaan ke daerah tujuan pemasaran yaitu DKI, Batam dan Medan serta untuk kebutuhan ekspor. Pada kedatangan kapal di pelabuhan muat yaitu Teluk Bayur, apabila pelabuhan muat sedang melayani kapal lain, maka kapal yang datang tidak bisa langsung mengisi semen curah. Hal ini menyebabkan adanya waktu tunggu masing-masing kapal di pelabuhan muat. Waktu tunggu kapal yang besar untuk masing-masing kelas kapal yang memiliki tonase yang berbeda-beda menyebabkan tidak tercapainya jumlah trip yang diinginkan perusahaan sehingga pasokan semen untuk daerah tujuan pemasaran tidak terpenuhi. Kedatangan kapal curah sewaan PT Semen Padang bisa dijadwalkan sedangkan kedatangan kapal bag dan kapal curah eksor tidak bisa dijadwalkan. Dalam hal ini menyebabkan adanya probabilitas kedatangan sehingga untuk menyelesaikan permasalahan ini digunakan metode simulasi. Setelah simulasi dijalankan sesuai dengan keadaan aktual setelah itu dibangkitkan beberapa skenario perancangan percobaan. Skenario dibangkitkan dengan melakukan penugasan kapal curah ke tiga daerah tujuan pemasaran dan penambahan dermaga muat yaitu Tuban. Dari hasil skenario didapatkan penugasan kapal: dua kapal ke DKI, tiga kapal ke Medan dan dua kapal ke Batam dengan penambahan satu dermaga muat yaitu Tuban. Dengan menggunakan skenario bisa meminimalkan waktu tunggu masing-masing kapal dan memaksimalkan jumlah trip kapal.

Keyword : waktu tunggu, jumlah trip, probabilitas, metode simulasi, perancangan percobaan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Semen Padang merupakan salah satu perusahaan penghasil semen tertua di Indonesia dan pemasok kebutuhan semen untuk lokal dan luar negeri, yang pendistribusian semennya menggunakan dua jalur angkutan yaitu jalur darat dan jalur laut, dengan perbandingan 30 % pemasaran semen lewat jalur darat dan 70 % lewat jalur laut. Jalur laut ditempuh guna memenuhi permintaan semen dari luar Sumatera Barat sampai ke mancanegara (ekspor).

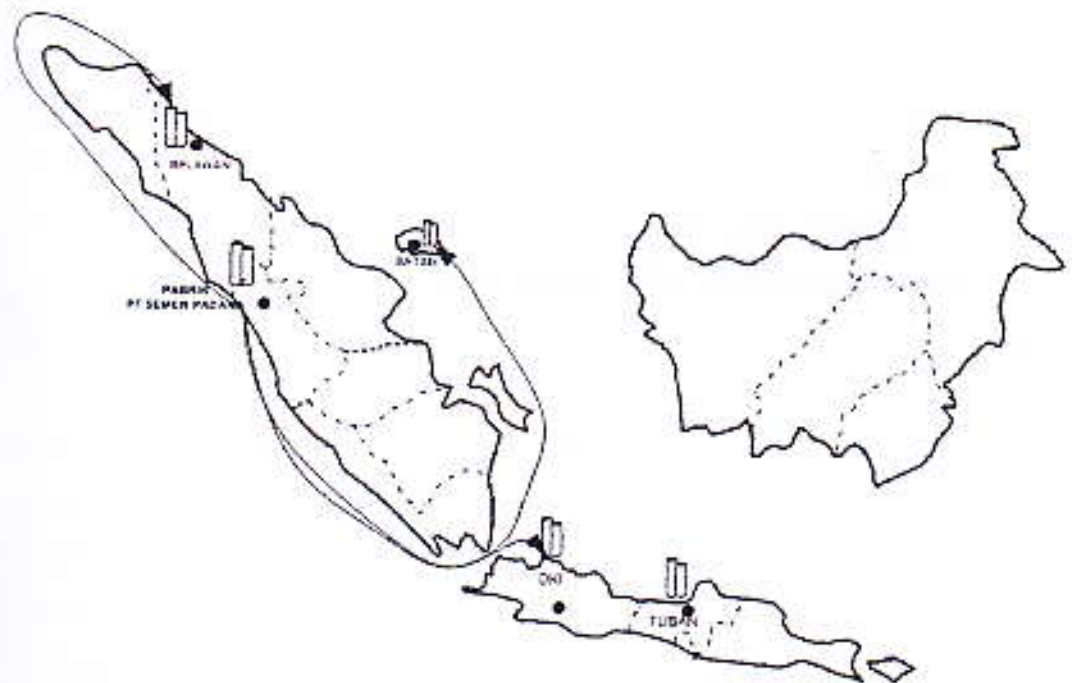
Angkutan kapal yang dipakai untuk memasok fasilitas pengantongan tersebut adalah kapal untuk semen curah dan kapal untuk semen bag. Untuk kapal jenis semen curah yang dikontrak secara *Time Charter* dan *Freight Basis*. Jumlah kapal yang disewa sekarang berjumlah 8 kapal dengan kapasitas kapal (tonase) dan tipe kapal berbeda-beda. Kondisi ini menyebabkan biaya pendistribusian sangat tergantung pada keakuratan pengaturan operasional kapal. Pengaturan kapal dengan penjadwalan, belum optimal karena adanya faktor-faktor dilapangan yang tidak dapat dikendalikan. Adapun kapal semen curah yang digunakan oleh Semen Padang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Jenis kapal curah PT Semen Padang

No	Nama Kapal	Sistem Sewa	Tonase (ton)	LOA (m)
1	CEMENT SUCCESS	<i>Freight Basis</i>	14500	157
2	RIMBA V	<i>Freight Basis</i>	8000	119
3	PARNA RAYA 38	<i>Freight Basis</i>	8000	115
4	PARNA RAYA 28	<i>Time Charter</i>	8000	115
5	SARI PASIFIC	<i>Time Charter</i>	5800	113
6	SWADAYA LESTARI	<i>Time Charter</i>	9000	126
7	PASIFIC POSEIDON	<i>Time Charter</i>	5600	110

[Sumber : Biro Distribusi dan Transportasi PT SP]

Pendistribusian semen curah untuk kebutuhan daerah pemasaran DKI, Medan, Batam dengan menggunakan kapal sewaan PT Semen Padang dan untuk tujuan ekspor menggunakan kapal ekspor yang disediakan langsung oleh konsumen. Untuk pemasaran di Indonesia yaitu DKI, Batam dan Medan, setiap kapal curah yang digunakan memiliki proporsi daerah tujuan. Proporsi ini didapatkan dari jumlah trip kapal ke daerah pemasaran dari tahun 2004 hingga 2006. Untuk selengkapnya dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Daerah tujuan pemasaran semen curah

Rata-rata pemuatan semen curah untuk daerah DKI sebesar 550000 ton pertahun, Medan sebesar 450000 ton pertahun dan Batam sebesar 250000 ton pertahun. Untuk pencapaian target pendistribusian semen curah tersebut harus di rancang sistem pendistribusian semen curah agar target yang telah ditetapkan terpenuhi. Dari data yang ada, selama pendistribusian semen curah ke 3 daerah tujuan pemasaran, terlihat belum tercapainya target sebesar: 3.750.000 ton per tiga tahun. Sedangkan realisasi pengiriman semen curah sebesar: 3.444.900 ton per tiga tahun. Berikut rekap pengiriman semen curah melalui jalur laut, pada tabel 2.

Tabel 2 Rekapitulasi pendistribusian semen curah

No	Nama Kapal	Trip	Tonase (ton)	Total pengiriman
1	CEMENT SUCCESS	65	14500	942,500
2	RIMBA V	66	8000	528,000
3	PARNA RAYA 38	66	8000	528,000
4	PARNA RAYA 28	55	8000	440,000
5	SARI PASIFIC	61	5800	353,800
6	SWADAYA LESTARI	47	9000	423,000
7	PASIFIC POSEIDON	41	5600	229,600
Total Pengiriman				3,444,900

Pemuatan semen curah di Packing Plant Teluk Bayur memiliki 3 unit loading ke kapal yaitu, FF.A dan FF.B di Dermaga Sebelah Timur (DST) dan BMH.A di Dermaga Sebelah Barat (DSB). Sistem pelayanan di Dermaga Semen Padang adalah sistem *first come first serve* dimana kapal yang datang lebih dulu maka kapal tersebut yang akan dilayani terlebih dahulu.

Dalam pemuatan semen, jadwal yang direncanakan bisa saja berubah dikarenakan adanya gangguan-gangguan berupa yang dapat dikontrol dan yang tidak dapat dikontrol. Sehingga berakibat waktu tunggu kapal di pelabuhan muat dan tidak tercapainya target pengiriman semen. Adapun contoh dari gangguan yang dapat dikendalikan adalah mesin rusak, *shifting*, stok silo kurang, tunggu buruh dan kapal rusak. Sedangkan gangguan yang tidak dapat dikendalikan adalah cuaca dan matinya PLN.

Dengan tingginya waktu tunggu masing-masing kapal, mengakibatkan waktu siklus yang besar sehingga jumlah trip kapal yang ditargetkan tidak tercapai. Mengubah proses layanan dapat dilakukan dengan cara menambah fasilitas layanan, mengalokasikan beberapa kapal ke daerah yang bisa di tempuh oleh kapal tersebut menjadi prioritas dalam perancangan simulasi.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diketahui bahwa pengaturan kapal untuk semen curah belum optimal dapat dilihat dengan tingginya

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan ini, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Sistem pendistribusian semen curah melalui jalur laut pada saat sekarang measih belum baik, dilihat dari tingginya waktu tunggu masing-masing kapal.
2. Belum adanya penugasan kapal yang baik pada distribusi semen curah ini, berdasarkan hasil penelitian, maka penugasan kapal yang lebih baik adalah:
 - a. Untuk daerah DKI dialokasikan dua buah kapal yaitu:
 1. Kapal Cement Success
 2. Kapal swadaya Lestari
 - b. Untuk daerah Batam dialokasikan dua buah kapal yaitu:
 1. Kapal Sari Pasific
 2. Kapal Pasific Poseidon
 - c. Untuk daerah Medan dialokasikan dua buah kapal yaitu:
 1. Kapal Rimba V
 2. Kapal Parna Raya 28
 3. Kapal Parna Raya 38
3. Dengan penugasan kapal dan penggunaan dermaga Tuban sebagai dermaga muat alternatif selain Teluk Bayur, dapat menurunkan waktu tunggu rata-rata kapal di Teluk bayur sebesar 12 % dan peningkatan jumlah trip rata-rata sebesar 22 %.

6.2 Saran

Saran yang bisa diterapkan untuk mengoptimalkan pengiriman semen curah melalui jalur laut ataupun untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Agar memerhatikan faktor gangguan yang ada di Dermaga muat Teluk Bayur, Tuban dan Tonasa. Faktor gangguan terbagi atas dua macam yaitu yang bisa dikendalikan dan yang tidak bisa

DAFTAR PUSTAKA

- Fogarty, Donald, 1991. *Production and Inventory Management*. South Western Publishing Co. United States.
- Gaspersz, Vincent. 1994. *Metode Perancangan Percobaan*. Bandung: Armico.
- Kelton, W David., etc. 1998. *Simulation With Arena. International Edition*, Mc Graw-Hill. United States.
- Law, Averill M. W. David Kelton. 1991. *Simulation Modelling And Analysis*. Edisi Kedua. Mc. Graw-Hill Book Company.
- Pidd, Michael. 1992. *Computer Simulation in Management Science*. Jhon Willey & Sons Ltd. Chicester West Sussex.
- Simatupang, Togar M. 1992. *Pemodelan Sistem*. Edisi Pertama. Klaten : Nindita
- Yusrina, Petri. 2007. *Perbaikan Sistem Pengaturan Kapal Pada Pelabuhan Muat Teluk Bayur Dengan Menggunakan Metode Simulasi*. Padang : Universitas Andalas.